

**PAT-NO: JP411197049A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11197049 A**

**TITLE: WET TISSUE PAPER HEATING DEVICE**

**PUBN-DATE: July 27, 1999**

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>KUMAI, MANABU</b>	<b>N/A</b>

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>NIPPON DENNETSU CO LTD</b>	<b>N/A</b>

**APPL-NO: JP10002467**

**APPL-DATE: January 8, 1998**

**INT-CL (IPC): A47K007/00**

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To quickly heat wet tissue paper to a proper temperature, perform a sterilization prior to a usage by a method wherein a housing part where a wet tissue paper container is housed, a heating body which heats the wet tissue paper container, and a control part which performs a temperature regulation of the heating body are provided.

**SOLUTION:** A housing part 24 to house a wet tissue paper container from which wet tissue papers can be taken out sheet by sheet, is provided, and the

**wet**

**tissue paper container in the housing part 24, is made heatable by a plurality**

**of, e.g. two foil heaters 28 as a heating body. The power applying control to**

**the foil heaters 28 is performed by a control part, based on an output signal of a temperature sensor which detects the temperature of the housing part 24.**

**That is, when a power source switch is turned on, in order to heat the wet tissue papers from a cold state, the two foil heaters 28 are simultaneously heated, and at the same time, when a sterilization is performed, the two foil**

**heaters 28 are heated in the same manner, and the temperature of the housing**

**part 24 is raised to a high temperature of approx. 80**

**COPYRIGHT: (C)1999,JPO**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-197049

(43)公開日 平成11年(1999)7月27日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

A 4 7 K 7/00

識別記号

1 0 2

F I

A 4 7 K 7/00

1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-2467

(22)出願日 平成10年(1998)1月8日

(71)出願人 390008497

日本電熱株式会社

長野県南安曇郡豊科町大字豊科500番地

(72)発明者 熊井 学

長野県南安曇郡豊科町大字豊科500番地

日本電熱株式会社内

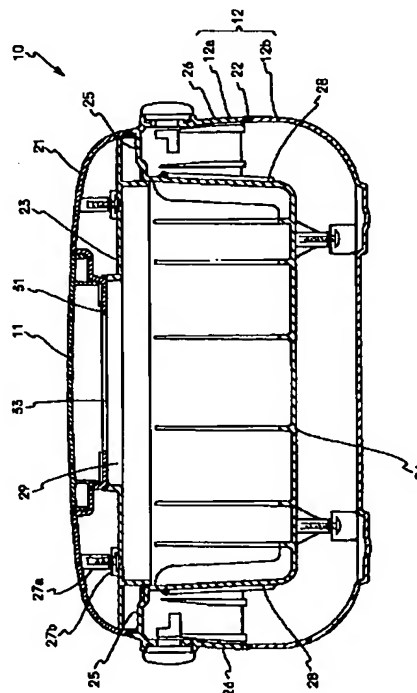
(74)代理人 弁理士 綿貫 隆夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 ウェットティッシュ加熱装置

(57)【要約】

【課題】 冷えた状態のウェットティッシュを速やかに適温に加熱することができ、また、40℃程度の温度でウェットティッシュを保温する前に、殺菌を行うことができるウェットティッシュ加熱装置を提供する。

【解決手段】 ウェットティッシュを1枚ずつ取り出し可能に収容したウェットティッシュ容器を収納する収納部24と、収納部内のウェットティッシュ容器を加熱する発熱体28と、発熱体28によって加熱されるウェットティッシュの温度調節を行う制御部とを設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウェットティッシュを1枚ずつ取り出し可能に収容したウェットティッシュ容器を収納する収納部と、前記収納部内の前記ウェットティッシュ容器を加熱する発熱体と、該発熱体によって加熱されるウェットティッシュの温度調節を行う制御部とを設けたことを特徴とするウェットティッシュ加熱装置。

【請求項2】 前記発熱体は、複数個の発熱体が並列に接続されて成り、前記制御部は、前記複数個の発熱体のうちの任意の数の発熱体を同時に加熱可能であることを特徴とする請求項1記載のウェットティッシュ加熱装置。

【請求項3】 前記発熱体は、複数個の発熱体が並列に接続されて成り、前記制御部は、前記複数個の発熱体のうちの任意の数の発熱体を交互に加熱可能であることを特徴とする請求項1または2記載のウェットティッシュ加熱装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ウェットティッシュを加熱するウェットティッシュ加熱装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ウェットティッシュは、薬液等が含浸されて常に濡れた状態にあるティッシュである。このウェットティッシュはおしぼり等と同様に、人体を拭くことに用いる場合が多く、使い捨てができることから病人や乳幼児のお尻を拭くといったことにも用いられている。かかるウェットティッシュは、ビニール等の袋であるウェットティッシュ容器内に1枚ずつ折り畳まれて収容されている。この単なる袋であるウェットティッシュ容器に収容されているウェットティッシュは、外気温の変化に伴って温度が変化する。特に、外気温の低下によって冷たくなったウェットティッシュを使用すると、ウェットティッシュが肌に触れた際のショック等によって病人や乳幼児に不快感を与え、眠っていた病人が起きてしまったり、乳幼児が急に泣きだしたりするといったことがあった。このため、ウェットティッシュを適温に加熱、保温するためのウェットティッシュ加熱装置が提案されている（図示せず）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のウェットティッシュ加熱装置では、ウェットティッシュを一定の温度にしかならない発熱体によってしか加熱出来なかったもので、最初に冷えた状態にあるウェットティッシュを適温に加熱するまでに時間がかかるといった課題があった。また、加熱したウェットティッシュの通常の使用温度は、人体の肌に触れた際の快適さから40℃程度に設定されている。しかし、この温度は細菌が繁殖しやすく、

かかる温度でウェットティッシュが保存されると殺菌作用のある薬液が含浸されていないウェットティッシュにおいては、ウェットティッシュ内で細菌が繁殖してしまうといった課題があった。

【0004】そこで、本発明は上記問題点を解決すべくなされ、その目的とするところは、冷えた状態のウェットティッシュを速やかに適温に加熱することができ、また、40℃程度の温度でウェットティッシュを保温する前に、殺菌を行うことができるウェットティッシュ加熱装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため次の構成を備える。すなわち、ウェットティッシュを1枚ずつ取り出し可能に収容したウェットティッシュ容器を収納する収納部と、前記収納部内の前記ウェットティッシュ容器を加熱する発熱体と、前記発熱体の温度調節を行うことができる制御部とを設けたことを特徴としている。この構成を採用することによって、ウェットティッシュの温度を自在に設定して、高温に加熱して殺菌を行うことができると共に、適温に加熱する際にも速やかに加熱可能である。また、前記発熱体は、複数個の発熱体が並列に接続されて成り、前記制御部は、前記複数個の発熱体のうちの任意の数の発熱体を同時に加熱可能であるので、さらに速やかな加熱が可能となる。さらに、前記発熱体は、複数個の発熱体が並列に接続されて成り、前記制御部は、前記複数個の発熱体のうちの任意の数の発熱体を交互に加熱可能であることによって、ウェットティッシュを均一に加熱して部分的な変色や乾燥を防ぐことができる。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基いて詳細に説明する。まず、図1および図2にウェットティッシュ加熱装置の外観を示す。ウェットティッシュ加熱装置10は、袋状のウェットティッシュ容器を収納して加熱する下ケース12と、下ケース12の上面開口部を覆って下ケース12を閉塞する上ケース14とから形成されている。下ケース12の外壁面には、持ち運びの際に使用する把手16が設けられている。把手16は、上方に向けて回動自在に設けられており、持ち運びの際には把手16を上方に回動させて持ち運び、ウェットティッシュ取り出しの際には、取り出しの邪魔にならないように下方に回動させる。また、下ケース12には脚部18と電源スイッチ20が設けられている。電源スイッチ20には、電源がONになると点灯する電源表示ランプを設けると好適である。取り出し口蓋11は、ウェットティッシュの取り出しを行う取り出し口を閉塞する蓋体であって、押しボタン13を押すことによって、上方に回動して開くように設けられている。

【0007】図3および図4にウェットティッシュ加熱

装置の断面図を示す。下ケース12は嵌合部22において内ケース12aと外ケース12bとに分離可能である。内ケース12aは、ウェットティッシュ容器を収納するための凹部である収納部24と、収納部24上端から外側に延びる上端縁部25と、上端縁部25から下方に向かって延びる外壁部26とを有し、外壁部26下端縁に嵌合部が形成されている。外ケース12bは収納部24の底面側と収納部24外壁面下部外方を覆い、その上端縁に嵌合部22が形成され、嵌合部22により内ケース12aと外ケース12bが分離可能に嵌合される。

【0008】上ケース14は、外蓋21と、下ケース12の上面開口部を閉塞する内蓋23とから構成されている。この外蓋21と内蓋23とはネジ穴を有する突部27a、27bとの間をネジ止めすることで固定されている。内蓋23の略中央部には開口部29が設けられている。外蓋21の中央部は凹設されて、取り出し穴33を有する中蓋部31に形成されており、開口部29を閉塞している。中蓋部31の上方には取り出し口蓋11が設けられている。

【0009】収納部24の外壁面の周囲には、発熱体の一例としての箔ヒーター28が取り付けられている。箔ヒーターの一実施例を図5に示す。箔ヒーター30は、2つのコードヒーター32a、32bによって構成されている。この、2つのコードヒーター32a、32bはアルミ箔34の表面に貼り付けられて設けられている。アルミ箔34の外部に導出したコードヒーター32a、32bの端部には電源接続端子36a、36bが設けられている。また、コードヒーター32a、32bは、互いに所定の間隔を開けてアルミ箔の長手方向を往復する波形を形成している。このような2つのコードヒーターによって構成されている箔ヒーターの他の例を図6に示す。箔ヒーター38は、2つのコードヒーター32a、32bによって構成されている。この2つのコードヒーター32a、32bはアルミ箔34の表面に貼り付けられて設けられている。アルミ箔34の外部に導出したコードヒーター40a、40bの端部には電源接続端子42a、42bが設けられている。また、コードヒーター40a、40bは、互いに所定の間隔を開けてアルミ箔の短手方向を往復する波形を形成している。図5および図6に示した箔ヒーターにおいては、2つのコードヒーター同士は同じ電気的性質を有しており、それぞれのコードヒーターに一定量の電流を印加することによってコードヒーターは、それぞれ同じ温度に加熱される。

【0010】図5または図6に示した箔ヒーターの接続回路図の一例を図7に示す。電源プラグ41は、家庭用電源のコンセントに接続されてAC100Vを供給する。電源プラグ41の後段には電流ヒューズ44が接続されているので、過電流の供給をカットして回路の保護を図っている。また、電流ヒューズ44の代わりに温度ヒューズを接続すれば発熱体の異常発熱等を感知して回

路を遮断できる。電流ヒューズ44の後段には、電源スイッチ46が接続されて箔ヒーター30への電源のON-OFFを行う。この電源スイッチ46の後段には、保護抵抗と直列に接続された電源表示ランプを設けてもよい(図示せず)。電源スイッチ46の後段では、箔ヒーター30内の各コードヒーター30a、30bが並列に接続されるように箔ヒーター30が取り付けられる。制御部51は、箔ヒーター30と並列に接続され、マイコン55、温度センサー52とリレー56、58から構成されている。温度センサー52は、収納部24の外壁面に取り付けられて収納部24の温度を検知し、マイコン55に検知した温度を出力している。リレー56、58の端子部56a、58aは、箔ヒーター30内のコードヒーター30aとコードヒーター30bにそれぞれ別個に接続されている。また、リレー56、58はマイコン50に接続されており、マイコン50から出力されるリレー制御信号によってリレー56、58はそれぞれ別々に制御される。

【0011】上述した回路によれば、まず、電源スイッチ46をONにすると、マイコン50はリレー56、58が共にONとなるようにリレー制御信号を出力する。このため、ウェットティッシュがまだ冷えている状態から加熱する際には、リレー56、58を同時にONとすることで2つのコードヒーターが同時に加熱されることができ、ウェットティッシュの加熱が速やかに行える。また、1つのコードヒーターの加熱温度がウェットティッシュを使用する適温である40℃程度にあれば、2つのコードヒーターが同時に加熱された場合にはウェットティッシュの温度は80℃程度の高温にすることができ、高温による殺菌を行える。加熱後、温度センサー52によって収納部24の温度が、予め設定されている殺菌温度になったことが検知されると殺菌が終了したとして、マイコン50はリレー56、58が共にOFFとなるようにリレー制御信号の出力を停止する。このため、ウェットティッシュは自然に温度が下がっていく。温度センサー52によって、収納部24の温度が予め設定されている適温よりも低くなったことが検知されると、マイコン50はリレー56、58のどちらか一方にリレー制御信号を出力する。所定時間経過後に、一方のリレー制御信号の出力を停止して、他方のリレー制御信号を出力する。このように、適温を維持する際には、マイコン50によってリレー56、58を制御し、2つのコードヒーターが交互に加熱されるようにすれば、どちらか一方のコードヒーターが接触している部位のみが加熱されるということではなく、収納部24を均一に加熱することができる。

【0012】なお、図7の接続回路図に示した箔ヒーターは、2つのコードヒーターがそれぞれ、高温加熱用に用いられる高ワットヒーターと、適温加熱用に用いられる低ワットヒーターとであっても好適である。この場合

5

においては、まず、電源スイッチ46をONにすると、マイコン50は、高ワットヒーター30aを加熱させるためのリレー56のみを作動させるためにリレー制御信号を出力する。加熱後、温度センサー52によって収納部24の温度が、予め設定されている殺菌温度になったことが検知されると殺菌が終了したとして、マイコン50はリレー56がOFFとなるようにリレー制御信号の出力を停止する。このため、ウェットティッシュは自然に温度が下がっていく。温度センサー52によって、収納部24の温度が予め設定されている適温よりも低くな

ったことが検知されると、マイコン50は、低ワットヒーター30bが加熱されるようリレー58をONにするためにリレー制御信号を出力する。このようにして、低ワットヒーター30bによってウェットティッシュは適温状態が維持される。

【0013】次いで、箔ヒーターの接続回路図の他の実施例を図8に示す。なお、上述した実施例と同一の構成要素については同一の符号を付し、説明は省略する。制御部51は、箔ヒーター30と並列に接続され、マイコン55、温度センサー52とリレー56、58から構成されている。温度センサー52は、収納部24の外壁面に取り付けられて収納部24の温度を検知し、マイコン55に検知した温度を出力している。リレー48の端子48a、48bは、リレー48がマイコン50からリレー制御信号を入力すると同時に作動する端子であり、箔ヒーター30内のコードヒーター30aとコードヒーター30bとが交互に加熱されるように各コードヒーターに接続されている。すなわち、リレー48のON-OFFによって、コードヒーター30aと30bとが交互に加熱されるのである。このような回路によれば、殺菌温度に加熱する際にも交互に2つのコードヒーターを加熱するので、どちらか一方のコードヒーターが接触している部位のみが加熱されるということではなく、収納部24を均一に加熱することができる。

【0014】また、発熱体の例としては箔ヒーターに限られることはなく、コードヒーターを収納部の外壁面に直接巻き付けて取り付けてもよい。図9に、収納部24の外壁面に2本のコードヒーター60a、60bを巻き付けて取り付けの実施例を示す。2本のコードヒーター60a、60bは、互いに密着させて、隙間が生じないように収納部の外壁面に巻き付けて取り付けられている。コードヒーター60と、収納部24外壁面との固定は、接着剤等によって行うとよい。さらに、コードヒーター60のすれ防止機構として、収納部の外壁面に突起部を形成し、コードヒーター60を突起部に引っ掛けて収納部の外壁面に巻き付けると好適である(図示せず)。また、コードヒーター60を収納部24の底面に設ける場合には、収納部24の底面に下方に向けて突出するピンを複数本形成し、ピン間にコードヒーター60をかけ渡すとよい。この場合であっても、2つのコード

6

ヒーターを並べて巻き付けていく。

【0015】このようなコードヒーター60a、60bにおいても、図7または図8に示した接続回路図と同様の接続回路を有している。図7に示した接続回路によってコードヒーター60a、60bが並列に接続されていれば、ウェットティッシュがまだ冷えている状態から加熱する際には、2つのリレー56、58を同時にONとすることで2つのコードヒーター60a、60bが同時に加熱されることができるので、ウェットティッシュの加熱が速やかに行え、殺菌温度までの加熱も容易に行える。また、適温を維持する際に、マイコン50によってリレー56、58を制御し、2つのコードヒーター60a、60bが交互に加熱されるようにすれば、どちらか一方のコードヒーターが接触している部位のみが加熱されるということではなく、収納部24を均一に加熱することができる。また、図8に示した接続回路によってコードヒーター60a、60bが並列に接続されていれば、どちらか一方のコードヒーターが接触している部位のみが加熱されるということではなく、収納部24を均一に加熱することができる。

【0016】次いで、図10に、発熱体の一例としての箔ヒーター内に、2つのコードヒーターをそれぞれ箔ヒーターの上下2段に配設したものについて示す。図10では、箔ヒーター62は、2つのコードヒーター64a、64bをアルミ箔66の表面に貼り付けて、アルミ箔66の外部に導出したコードヒーター64a、64bの端部に電源接続端子68a、68bを設けたものである。コードヒーター64a、64bは、互いに所定の間隔を開けてアルミ箔66の長手方向を往復する波形を形成している。かかる箔ヒーターの他の例を図11に示す。箔ヒーター70は、2つのコードヒーター72a、72bをアルミ箔76の表面に貼り付けて、アルミ箔76の外部に導出したコードヒーター72a、72bの端部に電源接続端子74a、74bを設けたものである。コードヒーター72a、72bは、互いに所定の間隔を開けてアルミ箔の短手方向を往復する波形を形成している。図10および図11に示した箔ヒーターの実施例においては、2つのコードヒーター同士は同じ電気的性質を有しており、それぞれのコードヒーターは同じ温度に加熱される。

【0017】図10および図11の箔ヒーターの接続回路図は、上述してきた図7および図8に示したものと同様の回路を用いることができる。すなわち、図7に示した接続回路によって、図10または図11に示した箔ヒーター内の2つのコードヒーターがそれぞれ並列に接続されていれば、ウェットティッシュがまだ冷えている状態から加熱する際には、2つのリレー56、58を同時にONとすることで2つのコードヒーターが同時に加熱されることができるので、ウェットティッシュの加熱が速やかに行え、殺菌温度までの加熱も容易に行える。ま

た、適温を維持する際に、マイコン50によってリレー56、58を制御し、2つのコードヒーターが交互に加熱されるようにすれば、どちらか一方のコードヒーターが接触している部位のみが加熱されるということではなく、収納部24を均一に加熱することができる。その後、ウェットティッシュの使用によってウェットティッシュの残量が減少してきた場合には、下側に存するコードヒーターのみによって加熱させるようにリレーを制御する。このように、ウェットティッシュの残量に合わせて下部のコードヒーターのみが加熱されれば、加熱する必要のない上部のコードヒーター分の電力の節約を図ることができる。また、図8に示した接続回路によってコードヒーターが並列に接続されていれば、ウェットティッシュを適温まで加熱している途中と適温を維持する際には、どちらか一方のコードヒーターが接触している部位のみが加熱されるということがないように、所定間隔毎にリレーが交互に動作する。その後、ウェットティッシュの使用によってウェットティッシュの残量が減少してきた場合には、下側に存するコードヒーターのみによって加熱させるようにリレーを制御する。このように、ウェットティッシュの残量に合わせて下部のコードヒーターのみが加熱されれば、加熱する必要のない上部のコードヒーター分の電力の節約を図ることができる。

【0018】なお、上述してきた実施例では、並列に接続された2つのヒーターを用いてウェットティッシュを加熱するものについて説明してきたが、並列に接続されたヒーターは2つに限られることはなく、複数であればよい。

【0019】以下、発熱体を複数個並列に接続しない場合においての実施例について図12に基づいて説明する。なお、上述してきた実施例と同一の構成要素については同一の符号を付し、説明は省略する。80は発熱体の一例としてのコードヒーターである。コードヒーター80には制御部84が接続されている。制御部84はコードヒーター80に直列に接続されているサイリスタ82と、サイリスタ82を動作させる制御回路86から構成される。制御回路86内には、図示しないマイコン等が設けられており、サイリスタ82のゲートGにトリガ信号を出力する。制御回路86からのトリガ信号によってサイリスタ82がON-OFFされる。例えば、図13に示すように、制御信号が交流電圧の立ち上がりのゼロ点から秒後にトリガ信号がサイリスタ82に入力するように制御回路86がトリガ信号の出力タイミングを制御すれば、コードヒーター80に流れる電流は、斜線に示す部分のみとなる。このような回路を設けることで、コードヒーター80の加熱温度を調節可能であって、ウェットティッシュがまだ冷えている状態から加熱する際には、サイリスタ82の動作時間を長くするようにトリガ信号の出力タイミングを制御すればコードヒーター80に流れる電流量を大きくすることが容易に行え

る。このため、ウェットティッシュの加熱が速やかに行え、殺菌温度までの加熱も容易である。また、所定の温度を維持する際には、サイリスタ82の動作時間を短くし、コードヒーター80に流れる電流量を小さくすることにより、消費電力の節約も図れる。

【0020】以上本発明につき好適な実施例を挙げて種々説明したが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、発明の精神を逸脱しない範囲内で多くの改変を施し得るのはもちろんである。

#### 10 【0021】

【発明の効果】本発明に係るウェットティッシュ加熱装置によれば、ウェットティッシュの温度を自在に設定して、高温に加熱して殺菌を行うことができると共に、適温に加熱する際にも速やかに加熱可能である。また、複数個の発熱体が並列に接続されて成り、制御部は、複数個の発熱体のうちの任意の数の発熱体を同時に加熱可能であるので、さらに速やかな加熱が可能となる。さらに、制御部は、複数個の発熱体のうちの任意の数の発熱体を交互に加熱可能であることによって、ウェットティッシュを均一に加熱し、部分的な変色や乾燥を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるウェットティッシュ加熱装置の正面図である。

【図2】ウェットティッシュ加熱装置の平面図である。

【図3】ウェットティッシュ加熱装置の正面からの断面図である。

【図4】ウェットティッシュ加熱装置の側面からの断面図である。

30 【図5】箱ヒーターの実施例を示す説明図である。

【図6】箱ヒーターの実施例を示す説明図である。

【図7】発熱体の接続回路図である。

【図8】図7に示した接続回路の他の実施例を示す接続回路図である。

【図9】発熱体をコードヒーターとした時の説明図である。

【図10】箱ヒーターに2つのコードヒーターを用いた際に、上下にコードヒーターを分割して取り付けたことを示す説明図である。

40 【図11】図10に示した箱ヒーターの他の実施例を示す説明図である。

【図12】発熱体を1本のコードヒーターとした場合の接続回路図である。

【図13】図12に示す回路によってコードヒーターに流れる電流量を示した説明図である。

【符号の説明】

10 ウェットティッシュ加熱装置

11 取り出し口蓋

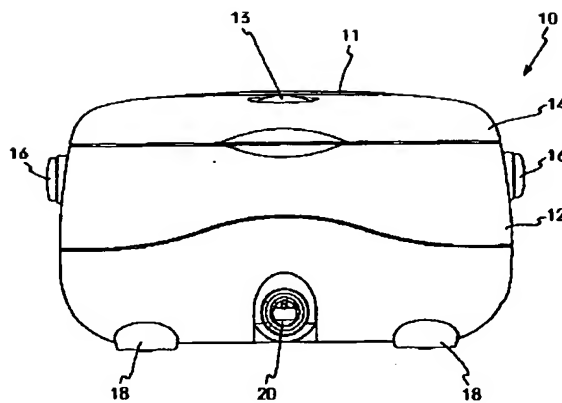
12 下ケース

50 13 押しボタン

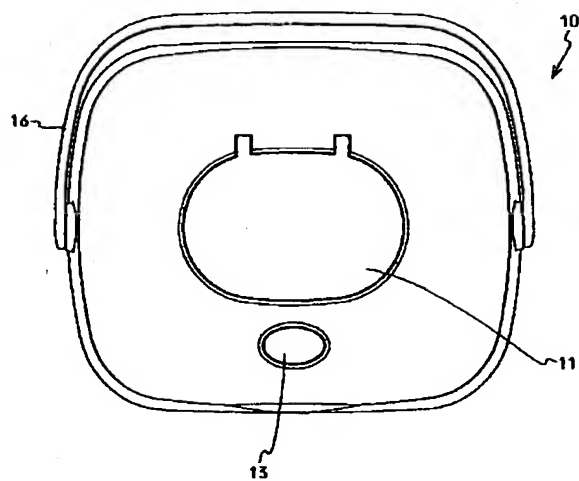
- 14 上ケース
- 16 把手
- 18 脚部
- 20 電源スイッチ
- 21 外蓋
- 22 嵌合部
- 23 内蓋
- 24 収納部
- 25 上端縁部
- 26 外壁部
- 27 突部
- 29 開口部
- 30 箔ヒーター
- 31 中蓋部
- 32 コードヒーター
- 33 取り出し穴
- 34 アルミ箔
- 36 電源接続端子
- 38 箔ヒーター
- 40 コードヒーター
- 41 電源プラグ

- 42 電源接続端子
- 44 電流ヒューズ
- 46 電源スイッチ
- 48 リレー
- 50 マイコン
- 52 温度センサー
- 54 タイマー回路
- 56 リレー
- 58 リレー
- 10 60 コードヒーター
- 62 箔ヒーター
- 64 コードヒーター
- 66 アルミ箔
- 68 電源接続端子
- 70 箔ヒーター
- 72 コードヒーター
- 74 電源接続端子
- 80 コードヒーター
- 82 サイリスタ
- 20 84 制御部
- 86 制御回路

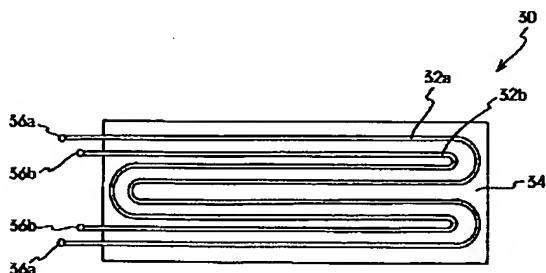
【図1】



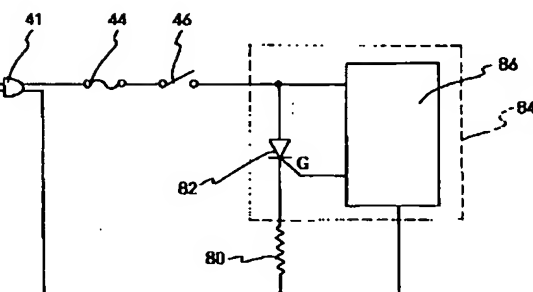
【図2】



【図5】

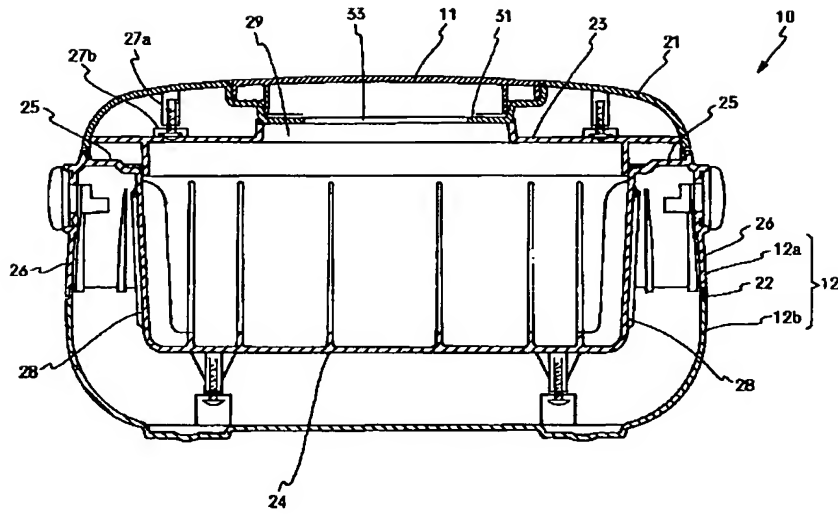


【図12】

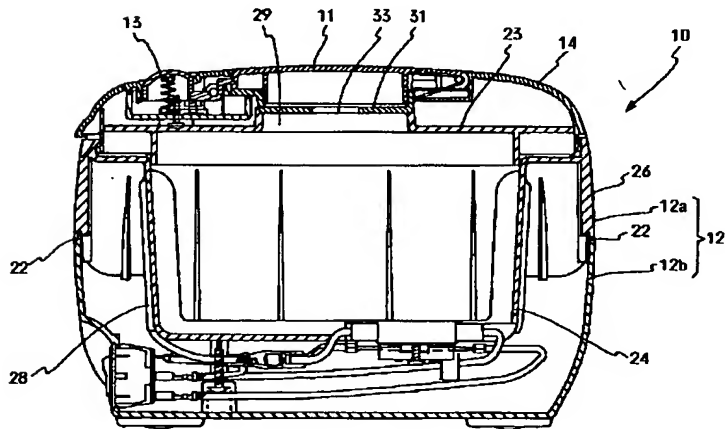




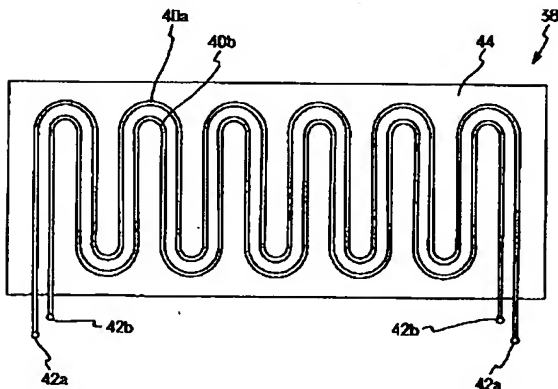
【図3】



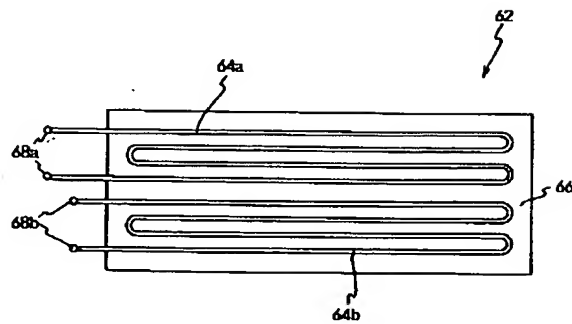
【図4】



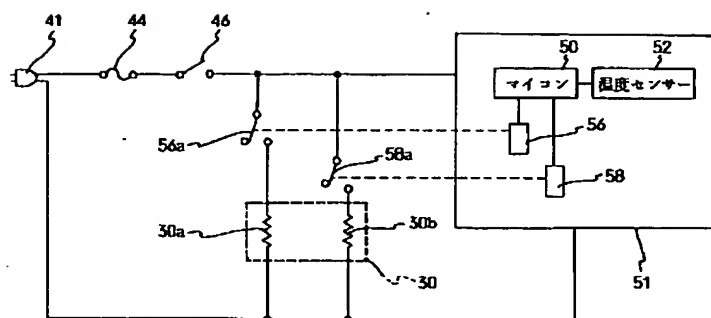
【図6】



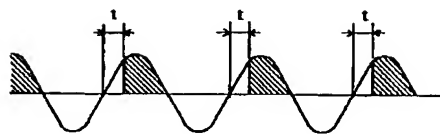
【図10】



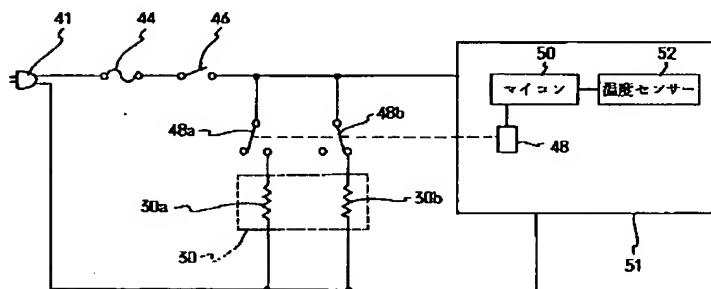
【図7】



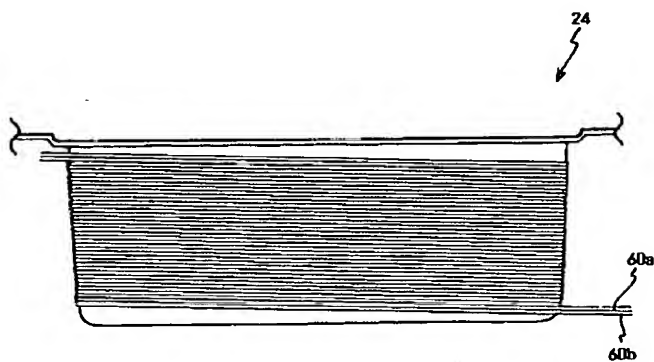
【図13】



【図8】



【図9】



【図11】

